

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 030 236 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.08.2000 Patentblatt 2000/34

(51) Int. Cl.⁷: **G05G 5/00**(21) Anmeldenummer: **00102146.8**(22) Anmeldetag: **07.02.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
**Rödelsperger, Frank, Dr.
76547 Sinzheim-Winden (DE)**

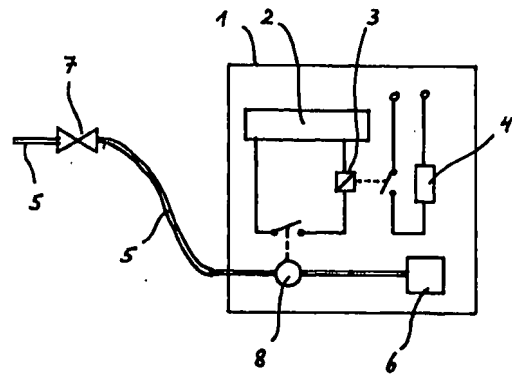
(74) Vertreter: **Jany, Peter et al
Dr. H.-P. Pfeifer Dr. P. Jany
Patentanwälte
Beiertheimer Allee 19
D-76137 Karlsruhe (DE)**

(30) Priorität: **19.02.1999 DE 19906992**

(71) Anmelder:
**BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH
81669 München (DE)**

(54) Deaktivierungssystem von Hausgeräten

(57) Bei Hausgeräten (1), beispielsweise Dampfbacköfen und Waschmaschinen, die den Einsatz von bestimmten Betriebsstoffen wie Wasser oder Gas erfordern, stellt sich das Problem, diese für einen Ausstellungsbetrieb oder Messebetrieb teilweise zu deaktivieren, um Verletzungen, Unfälle oder Schäden mit Kaufinteressenten auszuschließen. Damit die Hausgeräte (1) sicher gegen ein zufälliges, versehentliches oder willentliches Umschalten vom Ausstellungsbetrieb in den Standardbetrieb gesichert sind und das Umschalten unaufwendig erfolgt, wird vorgeschlagen, daß sie eine Kontrolleinrichtung (2) mit einem Sensor (4) für den Betriebsstoff aufweisen, die in Abhängigkeit von einem Signal des Sensors (4) das Hausgerät automatisch in den Standardbetrieb oder den Ausstellungsbetrieb schaltet.

*Fig. 1*

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf Hausgeräte, die eine Funktion aufweisen, die den Einsatz von Strom, Gas, Wasser, Luft, Druckluft oder eines anderen Betriebsstoffs erfordert und die in einem Standardbetrieb mit uneingeschränkter Funktion oder in einem eingeschränkten Ausstellungsbetrieb, in dem eine oder mehrere Funktionen des Hausgerätes abgeschaltet oder eingeschränkt sind, betreibbar sind.

[0002] Die Präsentation von Hausgeräten, insbesondere von Elektrogeräten, zu Verkaufszwecken, beispielsweise auf Messen oder in Ausstellungsräumen des Fachhandels, erfordern meist eine unbeaufsichtigte Aufstellung der Geräte. Dabei ist es wünschenswert, daß die Geräte in einem reduzierten Umfang betrieben werden können, so daß sich die Kaufinteressenten ein Bild von der Funktionsweise des Gerätes und dessen Bedienung machen können sowie die Bedienung der Gerätefunktionen ausprobieren können. Dabei sollte jedoch zur Vermeidung unnötigen Energieverbrauchs und insbesondere zum Verhindern von Schäden an dem Gerät und von Verletzungen der Kaufinteressenten gewährleistet sein, daß bestimmte Funktionen nicht tatsächlich ausgelöst werden, auch wenn die entsprechende Aktivierung an dem Gerät erfolgt.

[0003] Beispielsweise ist es bei wärmeerzeugenden Geräten wie Backöfen wünschenswert, daß das Bediendisplay vollständig in Betrieb ist, so daß die vielfältigen, an modernen Backöfen mittels der elektronischen Steuerung einstellbaren Betriebszustände und Abfragemöglichkeiten demonstriert und ausprobiert werden können, ohne daß die Heizeinrichtung des Backofens tatsächlich in Betrieb gesetzt wird. Entsprechend sollte beispielsweise bei Waschmaschinen die Möglichkeit bestehen, die elektronische Steuerung und Anzeige vorzuführen, ohne daß der Waschvorgang tatsächlich gestartet wird.

[0004] Um Hausgeräte für einen Ausstellungsbetrieb vorübergehend teilweise zu deaktivieren, ist nach dem Stand der Technik vorgesehen, die elektrische Verdrahtung des Gerätes, vorzugsweise im Bereich der Anschlußklemmen, vorübergehend derart zu verändern, daß der gewünschte eingeschränkte Betrieb möglich ist. Beispielsweise ist es bei Backöfen üblich, daß mehrere Anschlußklemmen vorgesehen werden, die, wenn sie mittels einer Draht- oder Kupferbrücke gemeinsam angeschlossen sind, die volle Gerätefunktionalität für den Standardbetrieb ermöglichen. Für einen Ausstellungsbetrieb wird die Brücke entfernt, wodurch nur ein Teil der Anschlußklemmen mit der Versorgungsspannung versorgt wird, so daß nur eine reduzierte Gerätefunktion zur Verfügung steht. Beispielsweise kann auf diese Weise die Spannungsversorgung der Heizkörper deaktiviert sein, wogegen die gesamte elektronische Steuerung noch zum Vorführen und Ausprobieren in Betrieb ist.

[0005] Nachteilig an dieser bekannten, hardware-

mäßig bzw. schaltungstechnisch realisierten Lösung ist, daß das Verändern der elektrischen Beschaltung den Einsatz eines Fachmannes erfordert, so daß der gesamte mit der Umrüstung verbundene Zeitaufwand, auch wenn der Umbau selbst durch eine entsprechende Konstruktion des Hausgerätes selbst relativ schnell erfolgen kann, einen nicht unerheblichen Aufwand darstellt. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß beim Verkauf eines Hausgerätes, das in der Beschaltung für einen Ausstellungsbetrieb aufgestellt war, vergessen werden kann, die elektrische Beschaltung wieder für den Standardbetrieb zu ändern, beispielsweise durch Einsetzen der erforderlichen Brücke. Dies führt natürlich zu Komplikationen und zusätzlichem Aufwand bei der Inbetriebnahme durch den Käufer, der eine Fehlfunktion des Hausgerätes feststellt.

[0006] Der Erfindung liegt unter Berücksichtigung dieses Standes der Technik die Aufgabe zugrunde, ein Hausgerät derart weiterzubilden, daß es unaufwendig in den Ausstellungsbetrieb und vorzugsweise auch in den Standardbetrieb versetzt werden kann. Dabei sollte der Wechsel des Betriebsmodus nicht durch unautorisierte Personen vorgenommen werden können und das Hausgerät möglichst weitgehend gegen zufälliges oder versehentliches Umschalten, insbesondere in den Standardbetrieb, gesichert sein.

[0007] Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe bei einem Hausgerät, das eine Funktion aufweist, die den Einsatz von Strom, Gas, Wasser, Luft, Druckluft oder eines anderen Betriebsstoffs erfordert, und das in einem Standardbetrieb mit uneingeschränkter Funktion oder in einem eingeschränkten Ausstellungsbetrieb, in dem eine oder mehrere Funktionen des Hausgerätes abgeschaltet oder eingeschränkt sind, betreibbar ist, besteht darin, daß es eine Kontrolleinrichtung mit einem Sensor für den Betriebsstoff aufweist, die beim Einschalten des Gerätes prüft, ob der für den Standardbetrieb erforderliche Betriebsstoff an dem Hausgerät anliegt und in Abhängigkeit davon das Hausgerät automatisch in den Standardbetrieb oder den Ausstellungsbetrieb schaltet.

[0008] Erfindungsgemäß ist also eine Kontrolleinrichtung vorgesehen, die in Abhängigkeit davon, ob der erforderliche Betriebsstoff an dem Hausgerät anliegt oder nicht, das Hausgerät automatisch in den richtigen Betriebsmodus schaltet. Wenn der erforderliche Betriebsstoff nicht anliegt, d.h. beispielsweise wenn kein Betriebsstoff zugeführt wird oder dessen Zusammensetzung nicht den Anforderungen genügt oder die Menge, der Druck oder ein anderer Parameter wie beispielsweise die Spannung nicht in den erforderlichen Grenzen liegt, kann durch die Kontrolleinrichtung zuverlässig verhindert werden, daß das Gerät, beispielsweise von einem das Hausgerät in einer Ausstellung umfangreich ausprobierenden Kaufinteressenten, zufällig, versehentlich oder absichtlich in den Standardbetrieb gesetzt wird.

[0009] Ein im Rahmen der Erfindung geeigneter

Sensor ist in einfachen Ausführungsformen beispielsweise ein Druckschalter, der den Wasserdruck von für den Betrieb erforderlichem Verbrauchs- oder Kühlwasser prüft. In anderen Fällen kann es zweckmäßig sein, einen Drucksensor einzusetzen, der einen Meßwert für einen anliegenden Druck liefert. Andere vorteilhafte Ausführungsformen können in einem Füllstandsmesser oder einem eine oder mehrere Komponenten des Betriebsstoffs detektierenden oder analysierenden Sensor bestehen.

[0010] Bei einem erfindungsgemäß ausgestalteten Hausgerät ist vorteilhafterweise zum Aktivieren oder Deaktivieren des Ausstellungsbetriebes weder beim Ausstellen des Gerätes in einer Ausstellung noch bei der Installation des Gerätes bei einem Kunden eine zusätzliche Maßnahme erforderlich, da die Kontrolleinrichtung automatisch den richtigen Betrieb einstellt. Wird an das Hausgerät die Versorgungsspannung angelegt bzw. wird das Gerät eingeschaltet, so können die im Ausstellungsbetrieb gewünschten Funktionen sofort und die zum Standardbetrieb erforderlichen Funktionen, z.B. Funktionselemente wie Heizkörper, nur bei Freigabe durch die Kontrolleinrichtung mit Spannung versorgt werden. Bei von einem Mikroprozessor oder Mikrokontroller gesteuerten Geräten kann der Sensor für den Betriebsstoff auch vom Prozessor abgefragt werden, der dann softwareseitig die für den Ausstellungsbetrieb nicht erforderlichen Funktionen sperrt.

[0011] Eine erste vorteilhafte Ausführungsform kann darin bestehen, daß beim Einschalten des Hausgerätes bei Betriebsstoffmangel der Betriebsstoffmangel signalisiert und nach Ablauf einer vorgegebenen Wartezeit das Hausgerät im Ausstellungsbetrieb eingeschaltet wird. Das Signalisieren kann beispielsweise akustisch, optisch oder elektronisch erfolgen, um einen Alarmhinweis zu geben.

[0012] Eine andere vorteilhafte Ausführungsform kann sein, daß beim Einschalten des Hausgerätes bei Betriebsstoffmangel der Betriebsstoffmangel signalisiert und, sofern der erforderliche Betriebsstoff innerhalb einer vorgegebenen Wartezeit dem Hausgerät zugeführt wird, das Hausgerät im Standardbetrieb eingeschaltet wird. Hierdurch kann beim Detektieren eines Betriebsstoffmangels ein entsprechender Alarmhinweis gegeben werden und durch nachträgliches Einschalten der Betriebsstoffzufuhr, beispielsweise einem nachträglichen Öffnen eines Wasserhahns, eine normale Inbetriebnahme erfolgen. Die Wartezeit kann für praktische Zwecke vorteilhafterweise im Bereich zwischen zwei Sekunden und fünfzehn Minuten, bevorzugt zwischen zehn Sekunden und fünf Minuten betragen.

[0013] Nach einem anderen vorteilhaften Merkmal wird vorgeschlagen, daß das Hausgerät einen Speicher aufweist, in dem gespeichert wird, ob das Einschalten des Hausgerätes eine Erstinbetriebnahme oder eine spätere Inbetriebnahme ist. Bei einem während des normalen Betriebs, also dem Standardbetrieb bzw. beim Einschalten des Gerätes im normalen Betrieb auf-

tretenden Betriebsstoffmangel kann auf diese Weise anders durch das Hausgerät reagiert werden, als bei der Erstinbetriebnahme.

[0014] Eine vorteilhafte Weiterbildung kann darin bestehen, daß das Hausgerät bei Erstinbetriebnahme mittels der Kontrolleinrichtung in den Ausstellungsbetrieb versetzt wird, wenn der Sensor einen Betriebsstoffmangel signalisiert. Dies kann mit oder ohne Signalisierung des Betriebsstoffmangels an den Benutzer erfolgen.

[0015] Eine andere vorteilhafte Weiterbildung kann darin bestehen, daß das Hausgerät bei späterer Inbetriebnahme mittels der Kontrolleinrichtung in einen teilweise eingeschränkten Standardbetrieb, also einen teilweise erweiterten Ausstellungsbetrieb versetzt wird, wenn der Sensor einen Betriebsstoffmangel signalisiert. In diesem Fall können bestimmte Betriebsarten, die den Betriebsstoff nicht benötigen, nach erfolgter Erstinbetriebnahme aktiviert bleiben, auch wenn der Betriebsstoff fehlt. Beispielsweise kann bei einem Kühlschrank, der eine Eiswürfelherstellung aufweist und hierzu einen Wasseranschluß benötigt, der Kühlbetrieb auch ohne die Eiswürfelherstellung fortgesetzt werden, wenn der Wasserzulauf ausfällt oder abgeschaltet wird. Sofern der Wasserzulauf wieder hergestellt wird, kann der Kühlschrank dann vorteilhafterweise wieder automatisch die Eiswürfelherstellung aufnehmen.

[0016] Bei einem Hausgerät mit einem Speicher zum Speichern, ob bereits eine Erstinbetriebnahme erfolgt ist, kann nach einem zusätzlichen vorteilhaften Merkmal vorgesehen sein, daß der Speicherinhalt durch eine Eingabe veränderbar ist. Eine solche Eingabe kann beispielsweise die Eingabe eines bestimmten Codes oder Passwortes oder eine bestimmte Funktionswahl, beispielsweise durch eine Taste oder eine Tastenkombination, sein. Auf diese Weise kann für Tests durch Fachpersonal, beispielsweise bei der Endabnahme, bei einer Reparatur vor Ort oder bei einem Probetrieb in der Werkstatt ein bereits mit Betriebsstoff in Betrieb genommenes Gerät durch Löschen der Information über die Erstinbetriebnahme wieder in den Originalzustand versetzt werden. Hierdurch kann auch ein Gerät, das bereits einmal mit Betriebsstoff betrieben wurde, wieder in den Zustand vor der Erstinbetriebnahme oder in den Ausstellungsbetrieb gebracht werden.

[0017] Als Speicher kann beispielsweise ein Permanentspeicher, z.B. ein EEPROM dienen, das auch nach einer längeren Unterbrechung der Versorgungsspannung, z.B. am Wochenende oder in Betriebsferien, wieder ausgelesen werden kann.

[0018] Die erfindungsgemäße Kontrolle von Hausgeräten mit einem Sensor, d.h. die Sicherstellung des Verbleibens im Ausstellungsbetrieb bei Betriebsstoffmangel auch bei Manipulationen, Vorführungen und Betätigungen des Hausgerätes, ist prinzipiell bei allen Hausgeräten vorteilhaft einsetzbar. Hierbei sind insbesondere solche Hausgeräte von Interesse, die entwe-

der einen relativ hohen Stromverbrauch haben oder ein gewisses Gefahrenpotential darstellen. Hierzu zählen Geräte zum Zubereiten von Speisen wie Herde, Backöfen, Dampfgargeräte, Dampfbacköfen, Mikrowellengeräte usw., Geräte zum Behandeln von Wäsche wie Waschmaschinen, Wäschetrockner, Geräte zum Lagern von Speisen wie Kühl- oder Gefriergeräte (beispielsweise solche Geräte mit einem Wasseranschluß, z.B. für die Eiswürfelzubereitung) oder Geräte zum Reinigen von Geschirr wie Spülmaschinen. Die Erfindung kann sich auf Funktionseinschränkungen beziehen, die einen Einsatz von Strom, Gas, Wasser, Luft, Druckluft oder einen anderen Betriebsstoff erfordern. Dabei sind insbesondere stationär betriebene oder installierte Geräte von Interesse, weil diese zumeist eine fest installierte oder zumindest wenig betätigte Versorgung mit Betriebsstoff aufweisen, so daß die erfindungsgemäße Deaktivierungsschaltung dort eine besonders hohe Sicherheit bietet.

[0019] Das in Figur 1 dargestellte Ausführungsbeispiel der Erfindung läßt weitere vorteilhafte Merkmale und Besonderheiten erkennen, die anhand der schematischen Darstellung im folgenden näher beschrieben und erläutert werden.

[0020] Die Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäß ausgebildetes Hausgerät 1, bei dem es sich um einen Dampfbackofen handelt. Es umfaßt einen Mikrokontroller 2, der mittels eines Relais 3 einen elektrischen Verbraucher, beispielsweise einen Heizkörper 4 ein- und ausschalten kann. Zur Erzeugung des Dampfes in dem Dampfbackofen ist das Hausgerät 1 an eine Wasserzuleitung 5 angeschlossen, die zu einem Wasserverbraucher 6 in dem Hausgerät 1 führt. Die Wasserzuleitung 5 kann mit einem Ventil 7 geöffnet und geschlossen werden.

[0021] Nach Herstellung des elektrischen Anschlusses und Inbetriebnahme der Spannungsversorgung wird beim Einschalten des Hausgerätes 1 durch den Mikrokontroller 2 mittels des Sensors 8, bei dem es sich um einen Druckschalter handelt, überprüft, ob ein Wasseranschluß vorgenommen wurde und der Wasserdruck einen Grenzwert übersteigt. Wenn der Sensor 8 feststellt, daß kein oder nicht genügend Wasser durch die Wasserzuleitung 5 zugeführt wird, wird durch den Mikrokontroller 2, der als Kontrolleinrichtung dient, dem Benutzer beispielsweise in der Anzeige des Hausgerätes 1 signalisiert, daß ein Wassermangel vorliegt.

[0022] Wenn beispielsweise vergessen wurde, das Ventil 7 zu öffnen, kann der Benutzer dann innerhalb einer kurzen Zeit dies nachholen, worauf das Hausgerät 1 dies über den Sensor 8 registriert und seinen normalen Betrieb aufnimmt. Wenn dagegen das Ventil 7 nicht geöffnet wird oder das Hausgerät 1, beispielsweise in einer Ausstellung oder auf einer Messe nicht an eine Wasserzuleitung 5 angeschlossen ist, wird der Mikrokontroller 2 es automatisch in den Ausstellungsbetrieb versetzen, in dem die übrigen Gerätefunktionen soweit

zulässig ablaufen können, ohne jedoch den Heizkörper 4 einzuschalten.

Patentansprüche

1. Hausgerät, das eine Funktion aufweist, die den Einsatz von Strom, Gas, Wasser, Luft, Druckluft oder eines anderen Betriebsstoffs erfordert und das in einem Standardbetrieb mit uneingeschränkter Funktion oder in einem eingeschränkten Ausstellungsbetrieb, in dem eine oder mehrere Funktionen des Hausgerätes abgeschaltet oder eingeschränkt sind, betreibbar ist,
dadurch gekennzeichnet, daß
es eine Kontrolleinrichtung mit einem Sensor für den Betriebsstoff aufweist, die beim Einschalten des Gerätes prüft, ob der für den Standardbetrieb erforderliche Betriebsstoff an dem Hausgerät anliegt und in Abhängigkeit davon das Hausgerät automatisch in den Standardbetrieb oder den Ausstellungsbetrieb schaltet.
2. Hausgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sensor ein Druckschalter, ein Drucksensor, ein Füllstandsmesser oder ein eine oder mehrere Komponenten des Betriebsstoffs detektierender oder analysierender Sensor ist.
3. Hausgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** beim Einschalten des Hausgerätes bei Betriebsstoffmangel der Betriebsstoffmangel signalisiert und nach Ablauf einer vorgegebenen Wartezeit das Hausgerät im Ausstellungsbetrieb eingeschaltet wird.
4. Hausgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** beim Einschalten des Hausgerätes bei Betriebsstoffmangel der Betriebsstoffmangel signalisiert und, sofern der erforderliche Betriebsstoff innerhalb einer vorgegebenen Wartezeit dem Hausgerät zugeführt wird, das Hausgerät im Standardbetrieb eingeschaltet wird.
5. Hausgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** es einen Speicher aufweist, in dem gespeichert wird, ob das Einschalten des Hausgerätes eine Erstinbetriebnahme oder eine spätere Inbetriebnahme ist.
6. Hausgerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** es bei Erstinbetriebnahme mittels der Kontrolleinrichtung in den Ausstellungsbetrieb versetzt wird, wenn der Sensor einen Betriebsstoffmangel signalisiert.
7. Hausgerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** es bei späterer Inbetriebnahme mit-

tels der Kontrolleinrichtung in einen teilweise eingeschränkten Standbetrieb und einen teilweise erweiterten Ausstellungsbetrieb versetzt wird, wenn der Sensor einen Betriebsstoffmangel signalisiert.

5

8. Hausgerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Speicherinhalt durch eine Eingabe veränderbar ist.

10

9. Hausgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß es ein Gerät zum Verarbeiten von Lebensmitteln, ein Gerät zum Zubereiten von Speisen, ein Gerät zum Behandeln von Wäsche, ein Gerät zum Lagern von Speisen oder ein Gerät zum Reinigen von Geschirr ist.

15

10. Hausgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß es ein stationär betriebenes Gerät ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

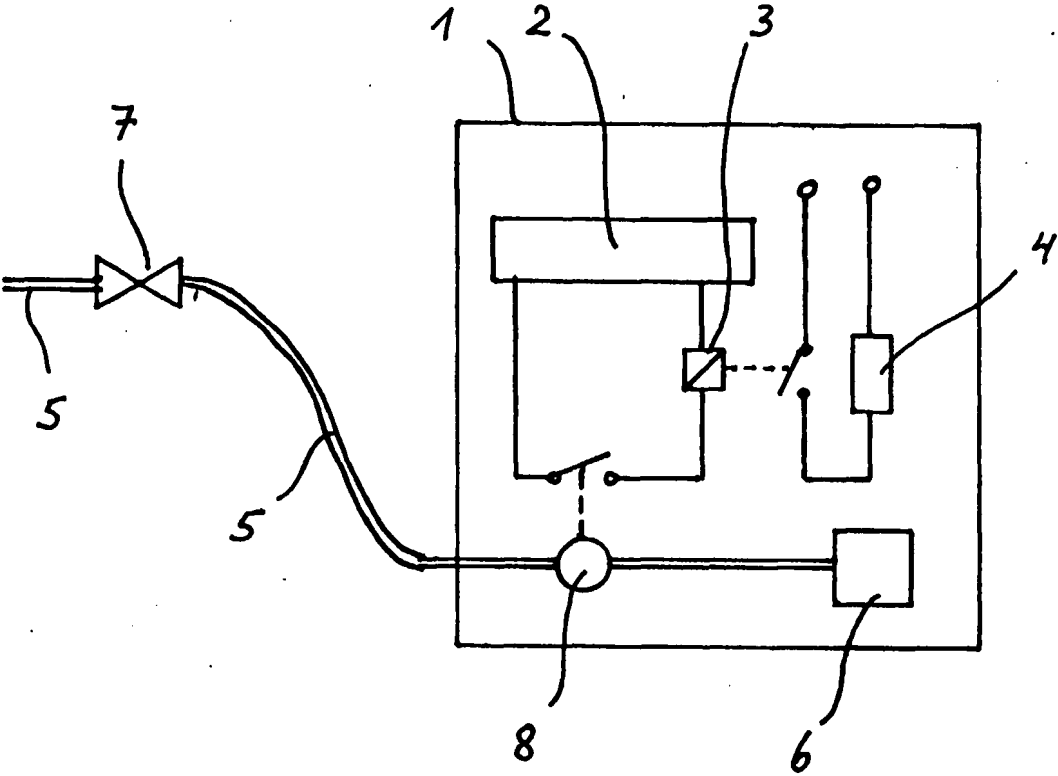


Fig. 1